
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
Academic Session 2006/2007

October/November 2006

RAG 562 – Building Technology
(Teknologi Binaan)

Duration: 2 hours
(Masa: 2 jam)

Please check that this examination paper consists of **FOUR** printed pages before you begin the examination.

*Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.*

Students are allowed to answer all questions either in English OR in Bahasa Malaysia only.

Pelajar dibenarkan menjawab semua soalan dalam Bahasa Inggeris ATAU Bahasa Malaysia sahaja.

Answer **FOUR** questions only. **SECTION A** is **Compulsory** and answer **TWO** questions from **SECTION B**.

Jawab **EMPAT** soalan sahaja. **BAHAGIAN A** adalah **WAJIB** dan jawab **DUA** soalan dari **BAHAGIAN B**.

...2/-

SECTION A (BAHAGIAN A)

1. The option of using the right technology by the architects will give a satisfactory result in achieving the needs of socio-cultural, physical and economy of a given situation. What are the criterias that should be taken into account so that the choice of the technology will meet the rational requirement.

Pemilihan teknologi yang tepat pada industri binaan oleh para arkitek akan memberi hasil yang memuaskan untuk menetapi keperluan sosio-budaya, fizikal dan ekonomi pada satu keadaan. Apakah kriteria-kriteria yang perlu diambilkira dalam pemilihan teknologi supaya ia memenuhi keperluan-keperluan yang rasional.

(25 marks/markah)

2. 'Cost' is a major factor in determining the materials for a Building Envelope. Other elements also do influence the right choice of materials to be used.

What are the other elements that need to be considered in order to achieve a building with low maintenance and energy efficient?

'Kos' adalah faktor yang menentukan bahan penutup kepada permukaan sesuatu Bangunan. Terdapat perkara-perkara lain yang mempengaruhi pemilihan bahan kepada sampul bangunan dengan baik.

Apakah elemen-elemen penentu yang perlu diberi perhatian untuk mencapai sebuah bangunan yang murah disegi penyelenggaraan dan penjimatan kuasa yang lebih efisien.

(25 marks/markah)

**SECTION B
(BAHAGIAN B)**

3. In the process of preparing your design thesis, one of the important elements to be solved is the building technology aspect. Discuss on the technology systems that will be integrated into your design and the requirements you need to emphasize and how they will influence your initial design to achieve a building that are able to optimise the construction cost, reduce maintenance cost and use of energy as well as functions effectively.

Dalam proses menyediakan rekabentuk tesis anda, salah satu elemen yang perlu diselesaikan ialah aspek teknologi bangunan. Bincangkan sistem-sistem teknologi yang akan diintegrasikan dalam rekabentuk anda dan keperluan yang perlu diberi penekanan dan bagaimana ia mempengaruhi peringkat awal rekabentuk bagi menghasilkan sebuah bangunan yang mengoptimumkan kos pembinaan, menjimatkan kos penyelenggaraan dan penggunaan tenaga dan dapat berfungsi dengan berkesan.

(25 marks/markah)

4. What are the issues that should be put emphasis on in achieving an intelligent building? Describe the criteria that will ensure that the building is truly intelligent to the occupants who work in the building and their relationship with the intelligent systems that can be installed in the office building.

Apakah isu-isu yang perlu dititikberatkan dalam mencapai sebuah bangunan yang pintar?. Jelaskan kriteria-kriteria yang menjadikan sesebuah bangunan itu benar-benar pintar kepada penghuni yang bekerja di dalamnya dan hubung kaitnya dengan sistem-sistem pintar yang boleh dipasang di dalam bangunan . tersebut.

(25 marks/markah)

- 4 -

5. Energy efficiency is one of the issues in sustainable building design that has received due attention globally due to consciousness on global warming threat and shortage of fuel. For an architect, this requirement may sometimes cause a conflict with other design objectives to be fulfilled for example, having abundant of openings facing east to overlook excellent view. Discuss these sustainable design issues in relation to **one of the case study buildings; Kuala Lumpur Convention Centre or Serdang Hospital**, on how far the building has succeeded or otherwise in this attempt and use sketches to support your answer.

*Penjimatan tenaga adalah satu isu rekabentuk bangunan mapan yang menjadi perhatian secara global hasil dari kesedaran tentang ancaman 'global warming' dan kekurangan bahan api. Bagi arkitek yang merekabentuk bangunan kadang kala keperluan ini bercanggah dengan objektif rekabentuk lain yang ingin dicapai sebagai contoh pembukaan yang banyak mengadap timur disebabkan pemandangan yang cantik. Bincangkan isu rekabentuk mapan ini berhubung kait dengan **salah satu bangunan kajian kes; Pusat Konvensyen Kuala Lumpur atau Hospital Serdang**, iaitu sejauh mana bangunan tersebut berjaya atau sebaliknya dan gunakan lakaran untuk menyokong jawapan anda.*

(25 marks/markah)

6. The designs of high-rise buildings have their own complexities especially in the aspect of structure and its integration with the various building services systems. Describe with the help of sketches, examples of good integration in various aspects especially the positioning of main components for air-conditioning, lifts, water supply and fire fighting systems.

Rekabentuk bangunan tinggi mempunyai kompleksiti tersendiri dari aspek struktur dan integrasinya dengan pelbagai sistem perkhidmatan bangunan. Jelaskan dengan bantuan lakaran, contoh integrasi yang baik dari pelbagai aspek termasuk perletakkan komponen utama bagi sistem penghawa dingin, system lif, system bekalan air dan pencegahan kebakaran.

(25 marks/markah)

-ooo 0 ooo-